

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
25. August 2005 (25.08.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/078147 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: C22C 21/00, C22F 1/04
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2005/000254
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
15. Februar 2005 (15.02.2005)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2004 007 704.5  
16. Februar 2004 (16.02.2004) DE
- (71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): MAHLE GMBH [DE/DE]; Pragstrasse 26-46, 70376 Stuttgart (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): BISCHOFBERGER, Ulrich [DE/DE]; Hegensberger Strasse 137, 73732 Esslingen (DE).
- (74) Anwalt: POHLE, Reinhard; Mahle International GmbH, Pragstr. 26-46, 70376 Stuttgart (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).



Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: MATERIAL BASED ON AN ALUMINUM ALLOY, METHOD FOR THE PRODUCTION THEREOF AND ITS USE

(54) Bezeichnung: WERKSTOFF AUF DER BASIS EINER ALUMINIUM-LEGIERUNG, VERFAHREN ZU SEINER HERSTELLUNG SOWIE VERWENDUNG HIERFÜR

**WO 2005/078147 A1**

(57) Abstract: The invention relates concerns a method for producing a substance during which an aluminum base alloy is produced that has a content of 5.5 to 13.0 % by mass of silicon and a content of magnesium according to formula Mg [ % by mass] = 1.73 x Si [ % by mass] + m with m = 1.5 to 6.0 % by mass of magnesium, and has a copper content ranging from 1.0 to 4.0 % by mass. The base alloy is then subjected to at least one hot working and, afterwards, to a heat treatment consisting of solution annealing, quenching and artificial aging. The magnesium is added based on the respectively desired silicon content according to the aforementioned formula. The material obtained by using the inventive method is characterized by having a low density and a high strength.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Werkstoffes, wobei eine Aluminium-Basislegierung mit einem Gehalt an 5,5 bis 13,0 Massen-% Silizium und einem Gehalt an Magnesium gemäss der Formel Mg [Massen-%] = 1,73 x Si [Massen-%] + m mit m = 1,5 bis 6,0 Massen-% Magnesium sowie einem Kupfergehalt zwischen 1,0 und 4,0 Massen-% hergestellt wird, die Basislegierung danach zumindest einmal warmumgeformt sowie nachfolgend einer Wärmebehandlung bestehend aus Lösungsglühen, Abschrecken und Warmauslagern unterzogen wird. Das Magnesium wird in Abhängigkeit vom jeweils gewünschten Siliziumgehalt gemäss der oben genannten Formel zugesetzt. Der nach dem erfindungsgemässen Verfahren erhältliche Werkstoff zeichnet sich durch eine geringe Dichte und eine hohe Festigkeit aus.